المحتويات

أولا : ما هي الموارد الطبيعية.

ثانيا: تصنيف الموارد الطبيعية:
1 ـ الأرصدة (الموارد غير المتجددة):
أ ـ ندرة حقيقية أم نسبية.
ب ـ استهلاك الموارد غير المتجددة.
ج ـ عوامل تأجيل حدوث ندرة حقيقية.
2 ـ التيارات (الموارد المتجددة).

ثالثا: آراء الاقتصاديين في الموارد والغذاء:
1 ـ الاتجاه المتشائم.
2 ـ الاتجاه المتفائل.

رابعا: الغذاء والماء في العالم العربي:
أ ـ الغذاء.
ب ـ الموارد المائية.

خامسا: النمو الاقتصادي ومحدودية الموارد الطبيعية.

الموارد الطبيعية
واقتصادات نفاذها

إعداد: أ صالح العصفور

شكلت ندرة الموارد الطبيعية أحد أهم أسباب الأزمات التي شهدها العالم خلال العقود القليلة الماضية. ويتوقف النجاح في التصدي لهذه الأزمات وتحقيق مستويات أفضل للرفاهية الاقتصادية، في المستقبل، على حجم ونوعية ما يتاح من موارد اقتصادية وعلى كيفية استخدامها.

وتمثل مشكلة ندرة الموارد الاقتصادية شقا هاما في صراع الإنسان الدائم مع الطبيعة لإشباع حاجاته المتزايدة والمتعددة والمتجددة، وعليه التعايش مع ما يسمى بمشكلة الاختيار (المشكلة الاقتصادية) بغض النظر عن طبيعة النظام الاقتصادي الذي يمارس من خلاله وظائفه الاقتصادية (مندور، 1995). وبالتالي فإن على الإنسان الاجتهاد من أجل تحقيق التوازن بين الرغبات والحاجات المتزايدة بمعدل سريع والإمكانات أي الموارد القابلة للاستغلال التي تتزايد بمعدل أبطأ. وهناك مشكلات تتعلق بالتفاعل بين البشر والموارد الطبيعية، منها ما نشأ عن أخذ الموارد من البيئة أو عن وضع النفايات داخل البيئة، ومنها ما يقترن بالنمو في عدد السكان. (موارد العالم 1995/1994).

تتعلق مشكلات تفاعل الإنسان مع البيئة بأخذ الموارد منها ووضع النفايات فيها وتزايد عدد السكان.

أولا : ما هي الموارد الطبيعية؟

قسم الاقتصاديون التقليديون عناصر الإنتاج المختلفة إلى ثلاث فئات هي: الموارد البشرية، ورأس المال والموارد الطبيعية. تشمل الأخيرة:

- سطح الأرض المستخدم في الزراعة والصناعة والسكن وبما يحويه من غابات ومراعي.
- باطن الأرض بما يحويه من موارد معدنية مختلفة، ومصادر الطاقة كالنفط واليورانيوم والفحم.
- موارد المياه كالأنهار والبحيرات والبحار والمحيطات وما تتضمنه من أحياء مائية.

- الهواء أو الغلاف الجوي المحيط بالأرض، وما يحتويه هذا الغلاف من غازات.

حتى يكون أي من الموارد المذكورة اقتصاديا، فانه يجب أن يكون في دائرة الاستغلال الاقتصادي لإشباع حاجة معينة أو طلب معين (مندور، 1995). وحتى يكون كذلك فإنه يجب توفر شرطين هامين الأول المعرفة والمهارة الفنية التي تسمح باستخراج المورد أو استخدامه، والثاني وجود طلب على المورد ذاته أو على الخدمات التي ينتجها.

إذا غاب أحد هذين الشرطين، فإن المورد لا يعدو أن يكون شيئاً مادياً، والشيء المادي لا تكون له قيمة اقتصادية كمورد، ولكن قدرة الإنسان ومهارته وحاجته هي التي تجعل لشيء معين دون آخر قيمة وليس مجرد الوجود المادي لهذا الشيء. وطالما أن قدرات الإنسان وحاجاته في تغير مستمر عبر الزمن فان مفهوم المورد ليس ساكنا وإنما حركيا يتسع أساسه وقاعدته ليشمل ما تم اكتشافه نتيجة زيادة وتحسن المعرفة وتغير حاجات الإنسان، فكثيرا ما تم اكتشاف موارد من مواد لم تكن مستحدثة أو ذات قيمة كالبوكسيت واليورانيوم.

لا يكون المورد الطبيعي اقتصادياً ما لم تتوفر طرق استغلاله والطلب عليه.

ثانيا: تصنيف الموارد الطبيعية.

تصنف الموارد على أساس بقائها أو فنائها إلى نوعين رئيسيين هما: الأرصدة أو الموارد غير المتجددة والتيارات أو الموارد المتجددة. ويمكن القول إن الاستخدام الحالي المتسارع للموارد الطبيعية سواء كانت متجددة أو غير متجددة سوف يؤثر على الرصيد المتبقي منها الذي يكون متاحاً لاستخدام الأجيال المقبلة بما يحفظ مستوى مقبولاً للمعيشة والرفاه. وهناك محددات متنوعة لاستخدام الموارد الطبيعية مثل المحددات المتعلقة بالتقنيات المتوفرة، ومحددات ارتفاع تكلفة الإنتاج، بحيث يصبح المورد ناضبا من الناحية الاقتصادية رغم وجوده بكميات كبيرة، مثل بعض المناجم وأبار النفط أو المعادن في أعماق البحار. وهناك أيضا المحددات الاجتماعية، حيث لا تسمح القوانين مثلا باستغلال مناجم الفحم الواقعة في مناطق مأهولة بالسكان أو باستغلال الموارد في المحميات الطبيعية.

1 ـ موارد الأرصدة (الموارد غير المتجددة):

هـي المـوارد ذات الرصـيد الـثابت الـذي لا يمكـن زيادتـه خـلال أي فـترة زمـنية، وبالـتالي فـان عـرض هـذه المـوارد سيكون ثابتا بالمعنى المـادي ولابـد مـن أن يـأتي الوقـت الـذي تنضـب فيـه. والمـوارد غيـر المـتجددة ليسـت متجانسـة، فمـنها مـوارد تسـتهلك وتفنى بالاسـتعمال مـثل مصـادر الوقـود العضـوي كالبـترول والغاز الطبيعي والفحـم، ومـنها مـوارد يمكـن تدويـرها وإعـادة اسـتعمالها مـثل العديـد مـن المعـادن والمياه.

ورغـم أن هذه المـوارد لهـا أرصـدة ثابـتة إلا أن إعـادة استعمالها يمكن أن تساعد في الإبقاء على الرصيد الكـلي شبه ثـابت، وذلـك إذا مـا كـانت نسـبة إعـادة الاسـتعمال 100%. وهـذه الفكـرة قد تكـون نظـرية بحـتة، حيث أن المعـادن مشـتتة هنا وهناك، كمـا أنهـا تختـلط بالشـوائب أثـناء اسـتخدامها، إضـافة إلى احـتمال ارتفـاع تكـلفة إعـادة اسـتعمالها. كمـا أن عمـلية إعـادة الاسـتخدام سـتعتمد علـى الاسـتخدام المكـثف لـلطاقة الذي يعتمد بدوره على مواد تفنى بالاستعمال.

أ ـ ندرة حقيقية أم نسبية:

تنبأ العديد من الاقتصـاديين منذ القرن التاسع عشر بحدوث ندرة في المـوارد الطبيعية فـي العـالم، بما يمـثل قيداً علـى إمكانية اسـتمرار النمـو الصـناعي علـى وجه الخصـوص فـي الـدول المـتقدمة. وقـد ركـز الاقتصـاديون وقـتها علـى أهم مـورد طبيعي ومصـدر الإنـتاج الأول وهـو الأرض وبشـكل خـاص علـى الأراضـي الـزراعية والغابـات التي تمد السـكان بحاجـاتهم الغذائيـة، كمـا أنهـا مصـدر المـواد الخـام والطـاقة أيضـاً. وتـركز اهتمام الاقتصـاديين فـي ذلـك الوقـت علـى كيفية تحقيق الاسـتخدام الأمـثل لهذا المـورد الاقتصـادي بعـد أن أصـبح فـي حكـم اليقيـن تعـرض الإنـتاج لقانـون تـناقص الغلـة بسـبب ثبات عنصـر الأرض وانخفاض مرونـة عرضـه في الأجل القصـير والطويل .

الاسـتغلال المتسـارع لـلموارد الطبيعية يؤثـر علـى الرصيد المتبقي منها وعلى جودته.

لكـن اهـتمام الاقتصـاديين بدراسـة المـوارد الطـبيعية غيـر المـتجددة ودرجـة توفـرها النسبي وأثـر تـناقصـها علـى معـدلات الـنمو وعلـى تقدم المجـتمع ورفاهية أفـراده، أخذ صـورة مكثفة منذ منتصف القرن الماضـي، فاتجه العديد من الاقتصـاديين إلى محـاولة قيـاس نـدرة المـوارد الطـبيعية غير المتجددة، عن طريق اللجـوء إلى البيانـات الـواقعية الـتي تتعـلق بهذه المـوارد. وقـد أجريت العديد من الدراسات التطبيقية باستخدام بيانات تعكـس الأسـعار الحقيقيـة لـلعديد مـن المـوارد الطـبيعية كالمعـادن ومصـادر الطاقـة الحفـرية ومنـتجات الغابـات والـزراعة. واسـتخدمت فـي هـذه الدراسـات بيانـات عن

فترات زمنية طويلة تقترب من المائة عام. ولم تؤكد الخلاصة العامة لهذه الدراسات وجود ندرة نسبية متزايدة.

ب ـ إستهلاك الموارد غير المتجددة:

إن الموارد الطبيعية غير المتجددة هي بحكم تعريفها موارد محدودة. وعليه فإن القلق يساور العديد من المعنيين من أن مستوى الاستهلاك المرتفع قد يؤدي إلى استنفاذ هذه الموارد ومن ثم إلى نقص مادي قد يحد في النهاية من فرص النمو أو التنمية. غير أن الدلائل توحي بأن معظم الموارد غير المتجددة لم تنفذ في العالم ولا يحتمل نفاذها في العقود القليلة المقبلة. واستناداً إلى عدد من المقاييس فإن احتياطات الطاقة والمعادن الموجودة في باطن الأرض متوفرة بدرجة أكبر مما كان مقدرا. كما أن الأسعار العالمية بوجه عام هي أقل اليوم مما كانت عليه منذ عشرين عاماً خلت. وذلك بالرغم من الازدياد المتسارع في الاستهلاك العالمي. ناهيك عن ما تهيؤه التقنيات الجديدة من أسباب لتوفير بدائل ممكنة لكثير من المعادن التقليدية التي تستند إلى موارد طبيعية. كما أن تطور التقنيات يهيئ وسائل أكثر كفاءة لتوفير الضوء والقوة المحركة وما إلى ذلك من الخدمات المتصلة بالطاقة. مثل هذه التطورات تمهد السبيل أمام قيام اقتصادات أقل اعتماداً على الموارد الطبيعية. وتوضح التجربة العملية والنظرية الاقتصادية، أنه متى ما ظهر نقص ارتفع السعر وعندها تتفاعل قوى السوق مع عامل الندرة ويتسارع التغير التقني وعمليات الإحلال من أجل تحقيق التوازن لسوق السلعة.

تلعب التقنيات دوراً مزدوجاً فهي تحسن استغلال المورد الطبيعي، ولكنها تخلق حاجات جديدة فتزيد استهلاكه.

ج ـ عوامل تأجيل حدوث ندرة حقيقية:

يرجع السبب الرئيسي في عدم وجود ندرة حقيقية في الموارد الطبيعية غير المتجددة بالرغم من تزايد الكميات المنتجة منها، إلى التقدم العلمي والتطورات التقنية في مجالات البحث والتنقيب وفنون الإنتاج والاستغلال التي ساعدت على تأجيل ظهور مرحلة تناقص الإنتاجية. ويمكن إيجاز آثار التطور التقني على التخفيف من ندرة الموارد الطبيعية في النقاط الآتية:

- رفع إنتاجية الاحتياطات المؤكدة، عن طريق استخدام وسائل جيدة في التعدين والاستخراج.
- زيادة حجم الاحتياطات المؤكدة، بابتكار وسائل وأجهزة حديثة للبحث عن مصادر جديدة للموارد.

- اكتشاف بدائل صناعية للعديد من الموارد الطبيعية مثل المطاط الصناعي والبلاستيك. كذلك فإن استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الأمواج ساهم في تخفيض سرعة نفاذ مصادر الطاقة الحفرية.
- الاستفادة من اقتصادات الحجم الكبير في بعض الصناعات التي تعتمد على مواد أولية غير متجددة، ما خفض من تكلفة الوحدة المنتجة وتحقيق استخدام أفضل للطاقة.
- الاستفادة من تقدم وسائل النقل والمواصلات في استغلال الموارد الموجودة في مناطق نائية، وفي توزيع أفضل للموارد بين دول العالم بنقل تلك الموارد من الدول المنتجة لها بكثافة نسبية إلى الدول كثيفة الاستخدام نسبياً.

لا تؤكد الدراسات التي استندت إلى بيانات الموارد الطبيعية المستهلكة إلى وجود ندرة حقيقية أو نسبية.

- إعادة استخدام كثير المواد الخام المعدنية وغير المعدنية كالمنتجات الورقية، والمنتجات الجلدية والأقمشة، ما أدى إلى التخفيف من تناقص أرصدتها الطبيعية من جهة والى الحفاظ على البيئة من جهة أخرى.
- الاتجاه نحو تقليل حجم ووزن الكثير من المنتجات التي تستخدم الموارد طبيعية في إنتاجها مثل السيارات والأجهزة الكهربائية الخ...

وهناك عوامل أخرى متعددة ساهمت إلى جانب التطور التقني، في توفير استخدام الموارد الطبيعية غير المتجددة، وبالتالي في تأجيل ظهور ندرة نسبية حقيقية في تلك الموارد. من أهم تلك العوامل النمو النسبي في قطاع الخدمات في معظم دول العالم وفي الدول الصناعية على وجه الخصوص. ويعتبر هذا القطاع من أقل القطاعات الاقتصادية كثافة في استخدام الموارد الطبيعية. إضافة إلى ثبات النمو السكاني في كثير من دول العالم المتقدم عند معدلات منخفضة تقدر بالمتوسط بحوالي 0.5%، ما أثر في الحد من معدلات نمو استغلال الموارد الطبيعية، حيث أن النسبة الأكبر للاستهلاك، تأتي من جانب الدول المتقدمة. وترافق ذلك مع تغير النمط الاستهلاكي باتجاه التحفظ والتوفير في استخدام الطاقة.

2 - التيارات (الموارد المتجددة):

هي الموارد القابلة للتجدد بصورة طبيعية، مثل الأراضي الزراعية، الغابات والمراعي، المياه، الهواء، الحيوانات، والطيور والأسماك. ولكن تغيير الظروف الطبيعية المواتية لاستمرار تجدد هذه الموارد، عن طريق التلوث مثلا أو إساءة

الاستغلال والإفراط في الاستخدام، من شأنه أن يؤثر على استمرار تجددها. وبهذا الصدد فإنه يمكن التمييز بين نوعين من هذه الموارد:

- موارد لها منطقة حرجة: هي الموارد التي تفنى وتندثر أو تنقرض إذا زاد معدل الاستغلال عن معدل تجددها الطبيعي مثل الأسماك والحيوانات. وكذلك التربة التي تتعرض للتصحر إذا تعذر تعويض ما يصيبها من تآكل وتعرية.
- موارد ليس لها منطقة حرجة: هي الموارد التي تبقى متجددة باستمرار بغض النظر عن النشاط الإنساني، وان كان بعضها يمكن أن يتعرض للنفاذ مؤقتا بسبب زيادة أو سوء الاستخدام. مثال ذلك مياه الأنهار التي يمكن أن تقل بسبب زيادة الضخ، والهواء في منطقة معينة يمكن أن يتعرض للتلوث. ولكن يمكن أن يستعاد المستوى الطبيعي لحجم ونوعية هذه الموارد بمجرد التحكم في معدل الاستخدام في حدود طاقتها على التجدد. وينطبق ذلك أيضا على طبقة الأوزون إذ يسهم التحكم في مستوى الملوثات المضرة بهذه الطبقة إلى تجددها وتراجع خطر زيادة حرارة الأرض.

زيادة عرض الغذاء في العالم المتقدم لم يترافق مع زيادة مماثلة في العالم النامي.

وقد ساد اعتقاد خاطئ حتى وقت قريب، أن الموارد الطبيعية المتجددة، هي متجددة بصورة غير محدودة، رغم أن بعضها يقتصر على مواقع معينة أو على موارد محدودة كالأرض. وحيث أن النظم الطبيعية مطالبة بتوفير المزيد من الإمدادات واستيعاب قدر متزايد من النفايات والملوثات، فإنه لا يمكن استبعاد إمكانية تدهور طاقتها الإنتاجية أو حتى إمكانية انهيار النظام الأيكولوجي بسبب النشاط الإنساني. ومن هنا فإن الأمر لا يقتصر على كون عدد من الموارد المتجددة يزداد ندرة فحسب، بل يمتد الضرر ليصيب النظم الأساسية المستديمة أو المتجددة، وهو ما يهدد التنمية الاقتصادية والبشرية لأمم كثيرة.

ثالثا: آراء الاقتصاديين في الموارد والغذاء:

حظيت قضية نفاذ أو فناء الموارد الطبيعية باهتمام الاقتصاديين منذ أواخر القرن الثامن عشر. وقد انقسم الرأي بين عدة مدارس يمكن تحديدها باتجاهين رئيسيين مع حفظ التباين داخل كل اتجاه. الأول اتجاه المتشائمين وافضل من عبر عنهم توماس

مالثوس والمالثوسية الجديدة. ويقول أصحاب هذا الاتجاه بسلطان القوانين الطبيعية وقيودها الحاسمة في تحديد وجود وأهمية الموارد. الثاني هو اتجاه المتفائلين وأفضل من عبر عنه ستيوارات ميل وآدم سميث، ويؤمن أصحاب هذا الاتجاه بإمكانات وقدرات الإنسان على التحكم في وفرة الموارد وفي زيادة فاعلية استغلالها.

> ركز الاقتصاديون الأوائل اهتمامهم على الأرض وخصوصاً الصالحة منها للزراعة، لأنها كانت العنصر الأكثر تأثيرا على هيكل توزيع الدخول والثروات.

اهتم الاقتصاديون الأوائل بدراسة عنصر الأرض الزراعية وإنتاجها وأثرها على إمكانية استمرار النمو الاقتصادي، وذلك لأنه كان العنصر الأكثر تأثيرا على هيكل توزيع الدخول والثروات بين طبقات المجتمع. فالموارد المعدنية أو موارد الطاقة وغيرها لم تكن تمثل مشكلة تؤثر على هيكل توزيع الدخول والثروات أو تهدد مستقبل النشاط الاقتصادي (يسري، 1987). وقد استنتج الاقتصاديون الأوائل (مالثوس، ريكاردو، سميث وميل) أن ندرة الموارد الطبيعية يمكن أن تؤدي في النهاية إلى ما يسمى بقانون تناقص الغلة (الإنتاجية)، الذي ينعكس في صورة ارتفاع التكاليف الخاصة بإنتاج وحدة إضافية.

1 - الاتجاه المتشائم:

يقرر مالثوس في كتابه الأول عن السكان في عام 1789، أنه بينما يزيد السكان بصورة أقرب إلى متوالية هندسية، فان المواد الغذائية تزيد بمتوالية عددية. وقد أراد مالثوس من هذه المقارنة إظهار وجه الخطورة من زيادة السكان بنسبة تفوق زيادة المواد الغذائية معتبرا أن حدوث الاختلال بين السكان والغذاء هو أمر مؤكد.

وافترض مالثوس سريان ظاهرة تناقص الغلة في القطاع الزراعي، فضلا عن قابلية السكان للتزايد طالما توافرت الموارد المعيشية. ويرى أن سبب تناقص الغلة هو ندرة الموارد (الأراضي الزراعية) وضآلة معدل زيادتها مقارنة بزيادة عدد السكان. فزيادة السكان تشغل المناطق الخالية من الأرض، وبعد شغل الأرض الصالحة للزراعة بالكامل، تكون الطريقة الوحيدة لزيادة الإنتاج الزراعي هي استخدام أكثر كثافة لمورد الأرض، وينعكس ذلك على تكلفة الإنتاج التي تأخذ في التزايد. ولم يختلف ديفيد ريكاردو عن مالثوس من حيث أهمية قانون تناقص الغلة. فقد اعتمدت نظريته على فكرة الندرة ومحدودية إنتاج السلع الزراعية، ولكنه لم يهتم بالمساحة الكلية للأراضي كما فعل مالثوس، بل ميز بين فئات أو نوعيات مختلفة من الأرض حسب درجة جودتها وتوقع أن تتزايد التكلفة الحدية مع زيادة الإنتاج والاضطرار إلى استخدام الأراضي الأقل جودة والأكثر تكلفة في الإنتاج. واعتبر إن حجم الطلب

هو الذي يحدد أسعار السلع الزراعية باعتبار أن عرض الأرض ثابت وانتاجها من السلع الزراعية محدود.

تمحور فكر المتشائمين على أن ندرة الموارد الطبيعية تؤدي إلى ما يعرف بقانون تناقص الغلة (الإنتاجية).

تراجع هذا الاتجاه لصالح الاتجاه المتفائل منذ بداية القرن التاسع عشر كنتيجة للارتفاع الكبير في الإنتاج الزراعي بسبب التقدم التقني، وذلك بالرغم من التزايد السكاني الذي حصل خلال هذه الفترة. ولكن الانفجارات السكانية التي توالت منذ أواسط القرن الماضي، مصحوبة بضغط متزايد على موارد البيئة الطبيعية، دفعت ببعض الاقتصاديين المعاصرين للتلويح بالمالثوسية مجددا، ما أدى إلى بعثها تحت اسم المالثوسية الجديدة. والتي أصبحت تقترن أحيانا بتحذيرات متشائمة لدرء مستقبل معاشي قاتم وأحيانا بدعوات عالمية للحد من الاندفاعات الطموحة في مجالات التصنيع ولضبط معدلات زيادة السكان.

بظهور المالثوسية الجديدة عاد الجدل بين المتشائمين والمتفائلين حول مستقبل البيئة وكفاية الموارد التي تضمها (نجم، 1978). فبالنسبة للموارد غير المتجددة يشير المشككون في مستقبل الموارد إلى المقادير الاحتياطية الثابتة والمحتملة التي تحويها القشرة الأرضية من هذه الثروات وعمر دوامها محسوبا بالنسبة إلى معدل الاستغلال القائم والمقبل. حيث أن أطول المعادن عمرا سيكون الحديد الذي سيستمر دوامه لحوالي 170 سنة، بينما سيتعرض الذهب للنضوب خلال 29 عاما، وهي فترات قصيرة في عمر الحضارة. لذلك يعتقد البيئيون المتزمتون بأن ذلك مؤشر يكفي لنشر ظلال من القلق على مستقبل حضارة الإنسان المادية.

ويرى مؤيدو هذا الاتجاه انه على الرغم من الزيادة التي شهدها العالم في إنتاج الغذاء خلال القرن الماضي، فقد رافق ذلك فقدان ما يزيد على 20% من التربة الزراعية، وفقدان خُمس الغابات الاستوائية وانقراض عشرات الآلاف من أنواع الحيوانات والنباتات. كما تزايدت معدلات ثاني أكسيد الكربون في الجو بنسبة 13 % ما أدى إلى تآكل في طبقة الأوزون وارتفاع درجة حرارة الأرض.

ويرون أن هذه التطورات السلبية ترافقت مع تضاعف عدد سكان العالم أكثر من مرة خلال الخمسين سنة الماضية، حيث زاد من 2.5 مليار نسمة في عام 1950 إلى حوالي 6.25 في عام 2000. وتستحوذ الدول النامية على غالبية هذه الزيادة، حيث أن معدل الزيادة السنوية بها تبلغ نحو 2%. ويعني ذلك أن الطلب على المواد الغذائية وخصوصاً الأساسية منها سيزداد بنفس المعدل سنوياً، وإذا لم يصاحب ذلك زيادة في كمية الإنتاج تنشأ المجاعات أو ينخفض مستوى معيشة الفرد نتيجة انخفاض ما يستهلكه من سلع غذائية أساسية. وقد بدأ المتوسط العالمي لنصيب الفرد

من المواد الغذائية وخصوصاً الحبوب بالانخفاض منذ مطلع الثمانينات من القرن الماضي. ويرجع ذلك في الأساس إلى الانخفاض في متوسط نصيب الفرد في الدول النامية، وعلى وجه الخصوص في دول أفريقيا وأمريكا اللاتينية.

ساعدت الابتكارات الحديثة على التقليل من الهدر في استهلاك الموارد الطبيعية، كما ساهمت في زيادة الاحتياطي من هذه الموارد.

2 - الاتجاه المتفائل:

يتمثل المحور الرئيسي لهذا الاتجاه بالإيمان بأن التقنية قادرة على تذليل مشكلة شح الموارد وغيرها من مشاكل الإنسان الاقتصادية والبيئية. ورغم قبول جون ستيوات ميل لمنطق كل من مالثوس وريكاردو الذي يرتكز على محدودية الأرض، إلا أنه كان أقل اقتناعا بحتمية انطباق قانون تناقص الغلة في الواقع العملي. وقد راهن ميل على التقدم العلمي وأثره في رفع الإنتاجية. كما راهن على إمكانية تغير سلوك الطبقة العاملة عن طريق التقدم الاقتصادي وزيادة مستوى التعليم، بحيث تصبح أكثر قدرة على التحكم بزيادة أعدادها. وتتوافق هذه النظرة مع نظرة آدم سميث، الذي ركز في كتابه ثروة الأمم على أهمية العمل كمنطلق للاستفادة من موارد البيئة وتحويلها إلى ثروة نافعة، متخطيا بذلك فلسفة التجاريين التي كانت تضع مهمة تكوين الثروة في تجميع المعادن النفيسة.

ويرى أصحاب هذا الاتجاه بأن التقنية كفيلة بوضع العديد من الاختيارات أمام الإنسان مثل استعمال البدائل الصناعية للموارد الطبيعية، الاقتصاد في استعمال الموارد الأولية، إعادة تدوير الموارد، تطوير تقنيات البحث عن مصادر جديدة، وتطبيق مبادئ صيانة الموارد لإطالة عمرها.

وقد شهد ميل بنفسه حدوث النمو الاقتصادي في منتصف القرن التاسع عشر على الرغم من التزايد السكاني السريع. حيث ساهم التقدم التقني في رفع إنتاجية الزراعة بصورة ملموسة وتحسين نوعية البذور المنتجة للعديد من المحاصيل، ومحاربة الكثير من الآفات وتحسين إنتاج حيوانات المزرعة. كما أفرز التقدم العلمي أيضا استخدام المعدات والآلات في الزراعة وتطوير وسائل متقدمة للري والصرف. وقد أدت هذه التغيرات التقنية بمجموعها إلى تزايد حجم الغلة وليس إلى تناقصه، كما كان يتحدث بعض المتشائمين من الاقتصاديين. وصدقت نبوءة سميث التي أكدت على دور الإنسان كعامل مهم في تطوير الثروة وزيادة أهميتها.

انطلق فكر المتفائلين من دور الإنسان وقدراته العقلية في زيادة الموارد واستخدامها بشكل أكثر كفاءة.

كما حدث شيء هام لم يتوقع حدوثه، وهو ثورة المواصلات البحرية في الربع الأخير من القرن التاسع عشر، فسهلت عمليات نقل السلع على المستوى الدولي، وخفضت نفقتها إلى حدود بعيدة. ولم يعد من المهم أن تنتج كل دولة احتياجاتها من السلع الغذائية، لأنها تستطيع زيادة منتجاتها الصناعية وتصديرها، واستبدالها بما تريد من غذاء (مندور ونعمة الله، 1995).

وتحققت نبوءة ميل بخصوص تغير سلوك الطبقة العاملة في أوروبا وأمريكا في النصف الأول من القرن الماضي، حيث صاحب المزيد من التقدم الاقتصادي ومستوى التعليم الرغبة القوية لدى العائلات العمالية في تحسين أحوال معيشتها بصورة أكبر بالميل إلى بقاء حجم العائلة صغيرا.

وقد فتحت التطورات التقنية والإبداعات العلمية وما حققته من محصلات إيجابية، الباب على مصراعيه للتفاؤل وعمقت اليقين بقدرة الإنسان على حل المشاكل، وهي نظرية استحوذت على الفكر الحديث حتى فترة قريبة من الزمن، ولربما لا تزال تحكم السلوك الاقتصادي للإنسان في كثير من جوانب حياته الحالية. إذ ينظر أصحاب هذا الاتجاه بعين التفاؤل إلى وضع الغذاء في المستقبل، ويعيدوا ذلك إلى أسباب مختلفة أولها التقدم التقني. ويعتبرون أن لزيادة السكان دور إيجابي في زيادة رصيد المعرفة في العالم، حيث أن المنافسة تدعو إلى اختراع وسائل جديدة للإنتاج، ناهيك عن أن زيادة الطلب على الغذاء في العالم سيساعد على تقسيم العمل والتخصص في الإنتاج والاستفادة من مزايا الإنتاج الكبير(Simon,1986). فالخلاصة أن زيادة السكان سوف يصاحبها إلى جانب زيادة الطلب زيادة في عرض الغذاء الناجم عن زيادة الإنتاجية.

رابعا: الغذاء والماء في العالم العربي:

بتقدير الزيادة المحتملة في عدد السكان في الوطن العربي، وما يقترن بها من زيادة في الطلب على الموارد الطبيعية، خاصة في مجالي الغذاء والماء، يتضح وجود مشكلة كبيرة في ظل ضآلة الموارد الطبيعية المتوفرة.

الأرض الزراعية لن تكون مورداً اقتصادياً إذا لم تتوفر الموارد المائية اللازمة لزراعتها.

أ ـ الغذاء:
على الرغم من الجهود التي بذلتها الدول العربية، فلا زالت تستورد نحو 50% من غذائها (نصفه من الحبوب). ويقدر العجز المائي اللازم لإنتاج هذا الغذاء محلياً بنحو 50 مليار متر مكعب في السنة. وبما أن زيادة الموارد المائية المتاحة غير ممكنة فإنه يتوقع زيادة العجز المائي في العقود القادمة (وذلك على شكل استيراد غذاء) ليبلغ حوالي 310 مليار م^3 في السنة عام 2025 أي حوالي ضعف الكميات المستغلة في الوقت الحاضر.

مع أن القطاع الزراعي العربي يعتبر من أهم القطاعات الاقتصادية من حيث مساهمته في الناتج المحلي الإجمالي، التي تراوحت خلال العقد الأخير من القرن العشرين بين 12-13.4%، إلا أن هذه النسبة لا تعكس مساهمة القوى العاملة في هذا القطاع حيث أنها تزيد على 34% من مجموع القوى العاملة في الأقطار العربية. وهذا بدوره يمثل خللاً كبيراً في تركيبة هذا القطاع وإنتاجيته. وباستعراض مسيرة القطاع الزراعي في البلاد العربية يتضح أن هناك بعض المعوقات التي تعترض هذه المسيرة منها اقتصادية ومؤسسية وطبيعية.

تقدر مساحة الرقعة الزراعية في العالم العربي بحوالي 71 مليون هكتار تشكل ثلث الأراضي الصالحة للزراعة. ويعود السبب في عدم القدرة على توسيع الرقعة الزراعية إلى محدودية الموارد المائية العربية. ورغم أن المساحات المروية لا تتعدى 11 مليون هكتار (15% من المساحة المزروعة)، إلا أنها تساهم بحوالي 70% من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي.

ب ـ الموارد المائية:
يمثل الوطن العربي حوالي 10.2% من مساحة العالم ونحو 5% من سكانه، إلا أن موارده المائية لا تزيد عن 0.5% من المياه العالمية المتجددة. ويعتبر الوطن العربي من المناطق الأكثر فقرا بالماء في العالم، حيث يبلغ متوسط نصيب الفرد العربي من المياه حوالي 1000 متر مكعب سنوياً مقابل 5500 متر مكعب في أفريقيا و 3500 متر مكعب في آسيا و 7700 متر مكعب على مستوى العالم. ولا يتجاوز نصيب الفرد في بعض الدول العربية 500 متر مكعب في السنة. ويتوقع أن ينخفض متوسط نصيب الفرد إلى 600 متر مكعب وأن تصبح 13 دولة عربية تحت خط الفقر المائي. كما أن بعض الدول العربية مهددة بتناقص كمية المياه التي ترد إليها من الخارج والتي تمثل حوالي 50% من المياه المتاحة.

يستحوذ القطاع الزراعي على حوالي 88% من الموارد المائية (نحو 180 مليار متر مكعب)، يليه الاستخدام المنزلي بنسبة 7% ثم الصناعة بنسبة 5%. تشكل المصادر التقليدية الجزء الأكبر من مصادر المياه خاصة مياه الأمطار والآبار.

وهناك مصادر تقليدية تتمثل في تحلية المياه ومعالجة المياه المستخدمة (الصرف الصحي).

مما تقدم يمكن استخلاص أن المياه هي المحدد الرئيسي للتوسع في الزراعة المروية وبالتالي في القطاع الزراعي بشكل عام. حيث أن استخدام الزراعة المروية هي الطريقة التي يمكن بها رفع إنتاجية المحاصيل الزراعية والابتعاد عن الطرق التقليدية في الزراعة ذات الإنتاجية المتدنية. كما أن الاستخدام الكفوء للموارد المائية يمكن أن يسهم في الحد من الهدر المائي، حيث يستخدم لري الهكتار الواحد في المنطقة العربية حوالي 12 ألف متر مكعب من الماء سنوياً مقارنة بحوالي 7.5 ألف متر مكعب عندما يحسن استخدام المياه، بمعنى أن هناك نسبة هدر كبيرة للمياه المستخدمة في الري تزيد عن 37%. هذا يعني أنه برفع كفاءة استخدام المياه المتأتية من خلال تعديل تقنيات ونظم الري الحالية ومن خلال تأهيل المنشآت القائمة وصيانتها، يمكن زيادة مساحة الأراضي المروية بما يعادل 50% من مساحتها الحالية، وهذه الزراعة المروية هي التي تلعب الدور الحاسم في تنمية الزراعة العربية والحد من اتساع الفجوة الغذائية. وتقدر الدراسات أن تحسين كفاءة استخدام المياه في الري يمكن أن يوفر حوالي 40 مليار متر مكعب من المياه في السنة أي ربع المياه المستخدمة في الري.

تحسين كفاءة استخدام المياه بالزراعة في العالم العربي يزيد مساحة الأراضي المروية بنسبة 50%.

وقد أدت قلة المياه نتيجة هدرها إلى فقدان خصوبة الأراضي وانجراف التربة وتدهورها. كما أدى الضخ الجائر إلى ظهور مشاكل الملوحة الناشئة عن انخفاض منسوب المياه الجوفية وتداخل مياه البحر في بعض الخزانات.

وبإمكان الدول العربية التخفيف من حدة هذه الأزمة من خلال رفع كفاءة شبكات الري وترشيد استخدام المياه المستخدمة خاصة في الزراعة، وكذلك من خلال استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في الزارعة واستخدام مياه التحلية لتلبية احتياجات مياه الشرب. وكذلك في العمل على تثبيت الحقوق العربية في مياه الأنهار المشتركة مع الدول المجاورة في إطار اتفاقات دولة .

كما أن هناك جانب آخر له أهمية بالغة في معالجة أزمة المياه، والمتعلق بتخلي الدول العربية عن إنتاج المحاصيل الزراعية التي تستهلك كميات كبيرة من المياه، والتوجه نحو المحاصيل ذات القيمة العالية والتي تستهلك أقل كمية من المياه. وهذا يتطلب القيام ببعض التعديلات على السياسات المعتمدة في تحقيق الاكتفاء الذاتي.

الطلب على الماء في حالة استمرار الواقع الراهن

(مليار متر مكعب)

البند/السنة	2000	2010	2025
الشرب	17	22	43
الصناعة	12.4	17	28
الزراعة	233	314	496
الإجمالي	254	353	568

المصدر: المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة 1997، الموارد المائية واستخداماتها.

الميزان المائي لاستمرارية الواقع الراهن

(مليار متر مكعب)

البند/السنة	2000	2010	2025
الموارد المائية المستمرة حالياً	191	191	191
الطلب على الماء	254	253	568
العجز المائي المتوقع	63	162	377
نسبة تأمين الغذاء	%72	%48	%24

المصدر: المصدر السابق.

خامسا: النمو الاقتصادي ومحدودية الموارد الطبيعية:

من معرفتنا لأهمية الموارد الطبيعية بصفة عامة في عمليات الإنتاج المختلفة، والأهمية الخاصة للموارد الطبيعية غير المتجددة باعتبار أن رصيد العالم منها يتضاءل مع زيادة معدلات استهلاكها، فإنه يساورنا القلق من عدم إمكانية استمرار النمو في المستقبل. فالموارد الطبيعية غير المتجددة، أي مصادر الطاقة الحفرية والمعادن بأنواعها، هي موارد ضرورية لأي عملية إنتاجية. ومهما بلغت عمليات الإحلال بين هذه الموارد وبين عناصر الإنتاج المتجددة، كالعمل ورأس المال إلى جانب الموارد الطبيعية المتجددة وكذلك البدائل الصناعية، فان الإحلال لن يكون كاملاً، أي أن الإنسان سيبقى بحاجة إلى حد أدنى من هذه الموارد من أجل القيام بنشاطه الإنتاجي (مصطفى، 1995). ويمكن تصور بعض السيناريوهات لاستخدام الموارد غير المتجددة :

1- التنمية والنمو الاقتصادي السريع الذي يعتمد على الاستخدام المكثف لمصادر الطاقة والمعادن. وهذا بدوره يؤدي إلى الإسراع بنفاذ رصيد الموارد الطبيعية قبل السماح باكتشاف بدائل قريبة لها. ونتيجة هذا السيناريو هي انهيار النشاط الاقتصادي المتحضر.

2- الاستخدام والاستهلاك البطيء للموارد الطبيعية غير المتجددة، ولا يساهم هذا الاستخدام إلا بمستويات منخفضة من الإنتاج. ولكن المورد لا يفنى سريعاً بل يستمر لقرون عديدة. وهذا النمط البطيء لا يساير ركب التطور السريع الذي يصبو إليه الإنسان في عصرنا الحالي.

3- الاستخدام السريع لأرصدة الموارد الطبيعية في تنمية الطاقات الإنتاجية للمدخلات الإنتاجية المتجددة التي يمكن الاعتماد عليها كبدائل قريبة لمدخلات الموارد الطبيعية غير المتجددة. ويعمل هذا السيناريو على تطوير بدائل قريبة للمدخلات الطبيعية متناقصة الرصيد، ما يمكن من الاستفادة من المورد لآجال طويلة مع استمرار عملية النمو.

4- التقدم التقني السريع الذي يسمح بتطوير بدائل متجددة للمدخلات ذات الرصيد غير المتجددة. كما يسمح بتحقيق معدلات نمو مستمر للناتج القومي الإجمالي. وقد ينتج عن هذا السيناريو آثار بيئية غير محمودة العواقب ما يؤثر سلباً على مستوى رفاهية المجتمعات.

> الاستخدام المكثف لمصادر الطاقة يقود إلى انهيار النشاط الاقتصادي، بينما يسهم استخدامها في تنمية مصادر بديلة في استمرار النمو واستفادة القادمة منها.

من الواضح أن البديل الثالث هو أكثر هذه السيناريوهات تفاؤلاً، أما السيناريو الأول فهو أكثرها تشاؤماً. وهناك عوامل محددة للمسار الاقتصادي والبيئي للمجتمع في الأجل الطويل أهمها مدى إمكانية الإحلال الفعلي بين مدخلات الإنتاج المتجددة ومدخلات الإنتاج غير المتجددة. وكذلك مدى قوة أو ضعف الاهتمام من قبل واضعي السياسات والقائمين على تنفيذها، المؤثرين في مستوى النشاط الاقتصادي، وفي مستوى معيشة ورفاهية الأجيال القادمة.

تترجم قوة هذا الاهتمام أو ضعفه في شكل "معدل الخصم" وهو الذي يستخدم لحساب القيمة الحالية للمنافع الكلية أو الإشباع الكلي الذي يمكن أن يحصل عليه

أبناء الأجيال القادمة (Mustafa، 1989). فكلما ارتفع "معدل الخصم" كلما دل ذلك على انخفاض الوزن النسبي الذي يوجه للمحافظة على مستوى رفاهية أجيال المستقبل، حيث يتركز الاهتمام على تحقيق أقصى إشباع ممكن للجيل الحالي على حساب معاناة الأجيال المقبلة. وتتمثل هذه المعاناة بانخفاض حجم الأرصدة المتاحة من الموارد وسوء نوعيتها وارتفاع تكلفة إنتاجها، وكذلك بارتفاع نسبة التلوث البيئي نتيجة الإفراط في استخدام مصادر الطاقة المختلفة.

والمتأمل للواقع العالمي المعاصر يلحظ أن الدول الصناعية المتقدمة تحاول انتهاج المسار الثالث المتفائل ولكنها في وضع قد يجذبها إلى المسار الرابع الخطر بآثاره السلبية على البيئة على المدى الطويل. أما الدول النامية وخاصة الفقيرة منها فالمسار الذي تعتمده سيؤدي في النهاية إلى مصير قاتم، يستنفذ مواردها الطبيعية ويتركها غير قادرة على تحقيق الإنتاج الكافي لتوفير الحاجات الأساسية لأبنائها. فهذه الدول لم تستغل مواردها المتجددة وغير المتجددة الاستغلال الأمثل، مما عرض هذه الموارد لآثار بيئية تؤثر على إنتاجها ومن ثم إلى نضوبها. الأمر الذي جعلها تدور في ما يسمى بدائرة الفقر المفرغة حيث أصبحت غير قادرة على استغلال مواردها بسبب الفقر الشديد، كما أنها غير قادرة على الخروج من الفقر نتيجة عدم استغلال مواردها بشكل كفوء .

مراجع مختارة

المراجع العربية

- مندور، أحمد ونعمة الله، أحمد رمضان (1995) إقتصادات الموارد والبيئة ، مؤسسة شباب الجامعة، القاهرة.
- مندور، أحمد ونعمة الله، أحمد رمضان (1995) تطبيقات في مادة إقتصاديات الموارد البيئية، مؤسسات شباب الجامعة-القاهرة.
- مصطفى، إبراهيم محمد (1995) مبادئ اقتصاديات الموارد الطبيعية والبيئية، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع – إسكندرية.
- الكندري، عبدالله رمضان (1994) الموارد البيئية والاقتصادية، مكتبة المهند – الكويت.
- معهد الموارد العالمية (1994) موارد العالم 1995/94، مطابع الأهرام التجارية –القاهرة.
- اسماعيل، محمد محروس (1988) الأهمية الاقتصادية للموارد، مؤسسة شباب الجامعة – اسكندرية.
- نجم، حسن طه (1984) – الموارد في عالم متغير – وجهة نظر جغرافية – الجمعية الجغرافية الكويتية – الكويت.
- نجم، حسن طه – الإنسان والبيئة بين التعمير والتدمير، دراسة في التنبؤ البشري (مجلة كلية الآداب والتربية – جامعة الكويت – العدد الثالث عشر 1979).
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (1997)، الموارد المائية واستخداماتها، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، الكويت.
- الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي وآخرون (2000)، التقرير الاقتصادي العربي الموحد، الكويت.
- منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط – أوابك (2000) تقرير الأمين العام السنوي، مطابع الخطا –الكويت.

المراجع الأجنبية

- Arndt H.W. A Review of Simons Theory of Population and Economic Growth, Population and Development Review, March 1989.

- Charles Howc. 1979, Natural Resources Economies Issues, Analysis and Policy, John Wiley and Sons, Inc. New York.

- Moustafa, EI, 1989, Growth in an Open Economy with Rich Exhaustible Resources: An Optimization Model and Application, Ph.D. Thesis.

- State of the World .1990, A world Watch Institute Report on Progress Towards a Sustainable Society, Norton and Company.

قياس حدود النمو

أظهرت دراسة حول قياس قدرة العالم على النمو الاقتصادي في المدى الطويل أو ما يعرف بحدود النمو، أن العالم سيعود يوماً إلى الحل المالثوسي لمشكلة السكان وعرض الغذاء. ومن أهم ما خرجت به الدراسة التي أعدها فريق من العلماء في أمريكا وظهرت نتائجها في شكل تقرير "النادي روما"، أن تدهور رصيد العالم من الموارد الطبيعية سيؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج، وبالتالي إلى انخفاض الأرباح، مما يدفع رجال الأعمال للإحجام عن الاستثمار، ويؤدي ذلك بالتالي إلى انهيار القاعدة الصناعية في دول كثيرة. ويصاحب ذلك انخفاض في حجم السكان نتيجة عجز الموارد الغذائية.

ويرى فريق من الخبراء أن هناك ثلاثة عوامل تقلل من إمكانية التوسع في الإنتاج الغذائي في العالم، وتؤثر بالتالي على معدلات النمو الاقتصادي بصورة عامة هي زيادة الندرة النسبية في الأراضي الصالحة للزراعة ومصادر المياه، عدم كفاية التطورات التقنية لتحقيق زيادة ضخمة في معدلات الإنتاجية، وأخيرا الآثار السلبية للتلوث البيئي على إنتاج الغذاء مثل تملح التربة وتعريتها وتلوث الهواء والأمطار الحمضية وتآكل طبقة الأوزون والجفاف الناتج عن ارتفاع حرارة الأرض الخ..

لكن التقرير ووجه بانتقادات عديدة أهمها اعتماد النتائج على الاحتياطات المؤكدة فقط من الموارد الطبيعية وإهمال أثر التقدم العلمي في اكتشاف إحتياطات جديدة، فهناك الكثير من الموارد كان مقدرا أن تفنى منذ القرن التاسع عشر أو بداية القرن العشرين، ولكن تقديرات احتياطاتها في الوقت الراهن تفوق عشرات المرات ما كان مسجلاً في السابق.

من هذه الانتقادات أيضا عدم التمييز بين إمكانات النمو في مناطق العالم المختلفة. إضافة إلى اعتماد النمط الاستهلاكي السائد في أمريكا لحساب معدلات الاستهلاك العالمي، وإسقاط النمط الاستهلاكي لما نسبته 5% من سكان العالم على باقي السكان. علما أن سكان أمريكا يستهلكون حوالي ثلث إنتاج العالم من الموارد الطبيعية المتجددة وحوالي ربع قيمة الإنتاج العالمي من الزراعة والصناعة والخدمات. ويقدر أن تطبيق نمط استهلاكي مماثل للنمط الاستهلاكي الأمريكي يسمح فقط لنسبة 15% من سكان العالم بالحياة بهذا النمط وترك الباقي للعدم.

أسباب التركيز على الموارد الطبيعية واقتصاداتها

يمكن تلخيص أهم هذه العوامل بما يلي:

- فقدان الدول الكبرى لمعظم مستعمراتها الغنية بالموارد الطبيعية خلال حقبتي الخمسينات والستينات، نبه الاقتصاديين إلى أهمية تلك الموارد وأثرها على استمرار معدلات النمو.
- إستمرار التقدم الصناعي والإفراط في استغلال الموارد المعدنية وموارد الطاقة الرخيصة في مناطق مختلفة من العالم، الأمر الذي تبعه إهتمام بدراسة إقتصادات استغلال تلك الموارد وأهمية إيجاد بدائل لها لمواجهة حدوث ارتفاع كبير في أسعارها.
- إرتفاع أسعار النفط عقب حرب أكتوبر وحرب الخليج، وانتهاء مرحلة اعتماد الدول المتقدمة على النفط الرخيص في دفع عجلة نمو اقتصاداتها. وقد دفع ذلك بالاقتصاديين إلى دراسة إقتصادات الطاقة بصفة خاصة والموارد الطبيعية غير المتجددة بشكل عام.
- إرتفاع معدلات التلوث في الماء والهواء والأرض، إلى حد أصبح يؤثر سلبا على إنتاجية هذه الموارد الطبيعية بل وعلى إنتاجية العنصر البشري نفسه، وهذا أحدث ثورة في الدراسات البيئية لتحديد كيفية مواجهة الخطر المستمر.
- الحاجة الملحة لدى الدول الأوروبية والولايات المتحدة الأمريكية في الخمسينات للموارد المعدنية والطاقة لتلبية متطلبات إعادة الأعمار بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية وإعادة النمو الصناعي إلى مجراه الطبيعي. فقد رصدت الأموال لتطوير التقنيات الحديثة التي تؤدي إلى استغلال الاحتياطات المعدنية غير الاقتصادية وتحسين استغلال الموارد المعدنية وموارد الطاقة، وازداد معدل الاستكشافات للموارد المعدنية وموارد الطاقة في دول العالم الثالث التي كانت معدلات الاستغلال فيها منخفضة.

إحتياطي النفط الخام في الوطن العربي وتقدير عمره
مقارنة بباقي دول العالم
1976 - 2000

(مليار برميل عند نهاية كل عام)

الدول	1976	1986	1996	2000	متوسط الإنتاج لعام 2000 (1000 ب/ي)	الإنتاج السنوي (مليون برميل)	عمر المورد (سنة)
الإمارات	31.2	33.1	98.1	97.8	2232.7	814.9355	120
البحرين	0.3	0.1	0.21	0.15	183.0	6.6795	22
تونس	2.7	1.8	0.31	0.31	74.5	27.192.5	11
الجزائر	6.8	8.8	9.98	9.20	805.0	293.825	31
السعودية	113.2	169.2	261.5	261.5	8108.2	2958.325	88
سوريا	2.2	1.4	2.5	2.5	510.0	186.150	13
العراق	34.0	47.1	112.0	112.5	2888.6	1054.339	107
قطر	5.7	3.2	4.5	4.5	639.6	233.454	19
الكويت	70.6	94.5	96.5	96.5	2007.0	735.555	131
ليبيا	25.5	21.3	45.0	45.0	1345.3	490.925	92
مصر	2.0	3.6	3.0	3.7	767.0	279.955	13
السودان	-	-	0.2	0.26	185.0	67.527	4
عمان	5.8	4.0	5.2	5.5	928.0	338.720	16.2
اليمن	-	0.5	4.0	4.0	439.5	160.235	25
مجموع دول الأوبك	359.2	475.2	818.66	821.04	27768.4	10135.466	81
بقية دول العالم	192.2	218.4	214.46	163.06	36007.7	10978.105	15
مجموع دول العالم	606.5	710.1	1048.54	1035.52	66863.1	24405.031	42

المصدر: استقيت البيانات أو احتسبت من:
- **بيانات منظمة الأقطار العربية المصدرة للنفط (أوابك).**
- **تقرير الأمين العام السنوي (أعداد مختلفة).**
- **التقرير الإحصائي السنوي (أعداد مختلفة).**